

QUEIXAS MUSCULOESQUELÉTICAS EM MOTOTAXISTAS

MUSCULOSKELETAL COMPLAINTS IN MOTORCYCLE TAXI PILOTS

Deyse Xavier de Sousa França^{a*}, Hanne Alves Bakke^{b**}

^adeysinhaxavier@gmail.com, ^bh_bakke@yahoo.com.br

*Faculdades Integradas de Patos – Patos (PB), Brasil.

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – João Pessoa (PB), Brasil.

Data de recebimento do artigo: 05/06/2014

Data de aceite do artigo: 22/01/2015

■ RESUMO

Introdução: Mototáxi é uma profissão que surge como alternativa de transporte, com baixo custo, rapidez e acesso a áreas remotas. Mas poucos estudos analisam as posturas envolvidas nesta profissão que, quando inadequadas, podem ocasionar distúrbios no indivíduo, incapacitando-o de realizar suas funções. **Objetivos:** Levantar as queixas musculoesqueléticas e o nível de dor referida, estudar a relação entre as queixas e os fatores relacionados ao trabalho, e realizar uma análise biomecânica da atividade dos mototaxistas. **Materiais e métodos:** A pesquisa foi realizada com 20 mototaxistas de uma cidade do interior da Paraíba, selecionados de forma aleatória. Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário semiestruturado, o diagrama corporal de Corlett e o software de análise biomecânica REBA. A relação entre as queixas musculoesqueléticas e as variáveis de idade, tempo de serviço e horas de trabalho foi estudada pelo teste t de *student*. **Resultados:** Esta profissão emprega indivíduos jovens, com baixo nível de escolaridade, que se submetem a jornadas de trabalho prolongadas. A dor foi referida por 10 dos mototaxistas, com maior incidência entre os indivíduos de 20 a 30 anos. A região mais acometida com dor foi as costas, sendo a quantidade de horas trabalhadas significativamente maior no grupo de trabalhadores que sentem dor ($p=0,01$). **Conclusões:** As queixas musculoesqueléticas são compatíveis com o desenvolvimento do trabalho sentado, e o risco biomecânico durante a condução da moto é médio, requerendo alterações. A carga horária pode ser um fator de risco para o surgimento de queixas nestes trabalhadores.

Palavras-chave: Sistema musculoesquelético; trabalhadores; saúde do trabalhador.

■ ABSTRACT

Introduction: Motorcycle taxi pilot is a profession that began as a transport alternative, with low cost, quickness and access to remote areas. But few studies analyze the postures adopted in this profession that, when inadequate, can cause disorders that unable one from developing his activities. **Objectives:** To raise the musculoskeletal symptoms and their pain degree; to study the relationship between musculoskeletal symptoms and factors related to work and conduct a biomechanics analysis in postures adopted in the motorcycle taxi pilot activity. **Material and methods:** The study was conducted with 20 motorcycle taxi pilots from a small city in Paraíba, whom were chosen randomly. A semi-structured questionnaire was used in the research, as well as the Corlett's corporal diagram and the REBA ergonomic software analysis. The relationship between the musculoskeletal symptoms and the variables: age, service time and work hours was analyzed by the student t test. **Results:** This profession involves young individuals with low academic levels, that submit themselves to long working hours. Pain was referred by 10 pilots with greater incidence among the individuals, with 20 to 30 years of age. The body part most compromised was the

back. Working hours were significantly higher among the pilots that referred pain ($p=0.01$). **Conclusion:** Musculoskeletal symptoms are compatible with sitting work postures, and the biomechanical risk while conducting the vehicle is medium, demanding changes. Working hours can be a risk factor for the development of the disorders in these workers.

Keywords: Musculoskeletal system; workers; occupational health.

Introdução

O trabalho assume um papel cada vez mais importante na vida do homem. É através dele que o indivíduo sente-se útil, produtivo e valorizado, aumentando a sua autoestima e possibilitando sua autorrealização. Por isso, o ambiente de trabalho deve ser adaptado às exigências da profissão e à capacidade do trabalhador, na tentativa de minimizar os riscos aos quais os trabalhadores estão expostos, e maximizar a sua produtividade.

Quando as pessoas são levadas a adotar posturas incorretas ou manusear equipamentos mal projetados, mesmo durante um curto período de tempo, podem ocorrer danos ao sistema musculoesquelético¹. As lesões nesse sistema se manifestam de forma aguda ou cumulativa². As agudas ocorrem quando os esforços ultrapassam a tolerância da estrutura musculoesquelética; e as cumulativas, referem-se a forças repetitivas, que desgastam a estrutura muscular. Nesses casos, os músculos tornam-se fatigados, diminuindo a tolerância à tensão, causando lesões e reduzindo a capacidade laboral. Esse tipo de lesão, também denominada Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT) tem se tornado muito comum nos postos de trabalho, acometendo principalmente os membros superiores e a coluna. Dentre os principais fatores citados como causadores destes distúrbios, estão: ritmo excessivo de trabalho e padrões repetitivos de movimentos; tempo de repouso insuficiente; levantamento de carga e forças manuais; adoção de posturas corporais (estáticas ou dinâmicas) não neutras; concentração de pressão mecânica; vibração corporal ou local; exposição ao frio em qualquer combinação entre si ou com fatores psicossociais do ambiente de trabalho, tais como altas cargas de trabalho ou baixa autonomia^{2,3}.

Esses distúrbios têm chamado a atenção devido ao alto custo econômico e social que causam⁴. Na União Europeia, estima-se que 0,5 a 2% do Produto Interno Bruto (PIB) são gastos com os distúrbios musculoesqueléticos, dos quais 17% da prevalência de dores musculares são ocasionadas pelo trabalho, cujo percentual de afastamento de duas semanas ou mais em decorrência do trabalho gira em torno de 53%⁵.

A rápida evolução tecnológica, aliada à necessidade de produção em grande escala, proporcionaram ambientes de trabalho que, apesar da maior capacidade dos equipamentos, apresentam maior complexidade dos processos com baixo envolvimento do homem, maior

nível de automação e condições laborais mais severas, refletindo na saúde dos trabalhadores⁶.

A profissão de mototaxista surge nesse contexto, na década de 1990, como uma invenção de mercado para jovens pobres⁷, que insere o jovem na zona de coesão social, por uma inscrição de trabalho valorizada e pelo fortalecimento de laços de pertencimento. Ela surge como alternativa ao transporte coletivo, apresentando vantagens como rapidez, baixo preço e garantia de acesso a lugares não atendidos por outros meios de transporte^{8,9}. Esses profissionais trabalham com transporte de pessoas, geralmente de forma autônoma, com flexibilidade de horário e controle do próprio tempo. A jornada de trabalho tem cerca de dez horas ou mais, durante seis ou sete dias por semana⁸.

No entanto, ao dirigir, esse indivíduo permanece sentado e estático por longos períodos, além de ficar exposto à vibração, situações que podem trazer distúrbios musculoesqueléticos¹⁰. Embora haja carência de estudos sobre motociclistas, há maior tendência desses condutores apresentarem distúrbios musculoesqueléticos quando comparados aos demais que usam outros meios de transporte¹¹. Estudos apontam que os desconfortos musculoesqueléticos na condução de motocicletas são mais comuns na parte superior do corpo, tais como cabeça e pescoço, ombro, costas superiores, braço e mão, costas inferiores e nádegas¹².

Nessa perspectiva, a ergonomia estuda todos os fatores que envolvem o desempenho produtivo do homem em seu ambiente de trabalho, como forma de melhorar a qualidade de vida, incluindo saúde, segurança, conforto, usabilidade e produtividade^{13,14}. Ela procura diminuir as exigências biomecânicas e cognitivas nos postos de trabalho, colocando o trabalhador em uma postura adequada, reduzindo as tarefas repetitivas, proporcionando melhor equilíbrio biomecânico, diminuição de contrações estáticas e de estresse.

Dessa forma, o desenvolvimento deste trabalho teve como objetivo levantar as queixas musculoesqueléticas e o nível da dor referida, estudar a relação entre as queixas e os fatores relacionados ao trabalho, e realizar uma análise biomecânica da atividade dos mototaxistas. Esta pesquisa contribui com informações para a classe trabalhadora sobre os problemas biomecânicos presentes na atividade dos mototaxistas, repercutindo na melhoria das condições da realização de suas atividades.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa descritiva, transversal, quali-quantitativa. Os dados foram coletados em uma cidade no interior da Paraíba, ao longo do mês de outubro de 2010.

A amostra foi do tipo probabilística, selecionada a partir de um sorteio de 20 mototaxistas, dentre os 992 cadastrados no sindicato da categoria, das diversas praças da cidade. Foram incluídos os profissionais que estavam cadastrados no sindicato e trabalhando em uma praça, tanto os ativos quanto os que estavam afastados por doenças. Os trabalhadores afastados por motivos de acidentes de trânsito foram excluídos do estudo.

A localização das queixas musculoesqueléticas, bem como sua intensidade, foram coletadas com o diagrama corporal de Corlett¹⁵. Já a exposição do mototaxista aos fatores de risco biomecânicos foi analisada com a ferramenta *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), proposta por Hignett e McAtamney¹⁶, que analisa a angulação das partes corporais, forças exercidas, e duração da contração muscular dos segmentos corporais (tronco, pescoço, ombro, cotovelo, punho e membros inferiores), assim como a carga ou força manuseada e tipo de garra utilizada pelo trabalhador. Ela classifica o risco postural em: insignificante (1 ponto); baixo (2 ou 3); médio (4 a 7); alto (8 a 10); e muito alto (11 ou mais). Também gradua a urgência da intervenção, de acordo com a pontuação em, respectivamente: não necessário; pode ser necessário; necessário; necessário o quanto antes; e necessário imediatamente. Para essa avaliação foi utilizado o software Ergolândia (versão 3.0 – demo), desenvolvido pela FBF Sistemas. Dados individuais e relacionados à caracterização da jornada de trabalho foram coletados com um formulário de entrevista semiestruturado, com perguntas objetivas e subjetivas, preenchido pelo pesquisador.

Para a análise da postura com este software, foi realizado o registro fotográfico da simulação de condução de uma motocicleta, utilizando a máquina digital Olympus X-40 de 10 mega pixels, 3x *optical zoom*. Os parâmetros de angulação articular foram analisados subjetivamente, tendo como referência as posturas dos segmentos corporais (tronco, pescoço, ombro, cotovelo, punho e membros inferiores) sugeridas pela ferramenta REBA.

Além da estatística descritiva, foi realizado o teste t de Student para estudar a relação entre as variáveis: idade; tempo de serviço; jornada de trabalho e as queixas musculoesqueléticas.

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos, sendo aprovada segundo parecer nº 0698/2010. Todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Dentre os 992 mototaxistas cadastrados no sindicato, foram selecionados, aleatoriamente, 20 trabalhadores, que estavam dispostos em 13 das 81 praças, encontrados nos turnos da manhã, tarde e noite. Todos os trabalhadores entrevistados são do sexo masculino, com média de idade de 38,15 anos ($s=10,3$). Quanto ao estado civil, foi observado que onze (55%) deles eram casados, seis (30%) eram solteiros, e três (15%) eram separados/divorciados. Em relação ao nível de escolaridade, como ilustra a Tabela 1, 65% dos entrevistados não concluíram o ensino médio ou o fundamental, apontando para o baixo grau de escolaridade entre a maioria dos participantes.

Tabela 1: Grau de escolaridade da amostra.

Escolaridade	n	%
Ensino Fundamental Incompleto	9	45%
Ensino Fundamental Completo	0	0%
Ensino Médio Incompleto	4	20%
Ensino Médio Completo	7	35%
Total	20	100%

O mototaxista é uma profissão nova, que surgiu em meados da década de 1990, e só foi regulamentada recentemente. Isso pode ser evidenciado pelos dados contidos na Figura 1, que expõe o tempo de serviço dos entrevistados, dos quais 50% têm até sete anos na profissão.

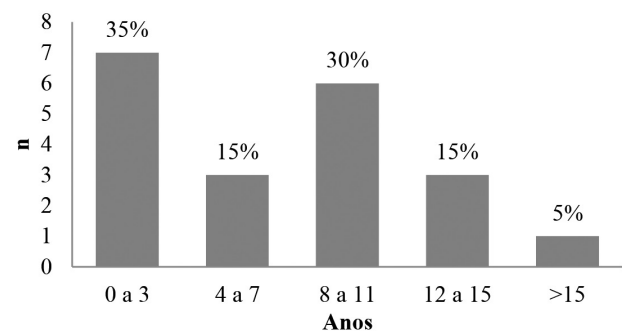


Figura 1: Tempo de serviço dos mototaxistas.

Outra variável analisada que pode interferir no surgimento de queixas musculoesqueléticas é a carga horária de trabalho diário (Figura 2). Salienta-se que, no Brasil¹⁷, a duração do trabalho normal não deve ser superior a oito horas diárias. No entanto, pode-se observar que, embora considerada uma profissão autônoma, a jornada de trabalho diária é longa, sendo superior a 11 horas em 60% dos mototaxistas que participaram do estudo.

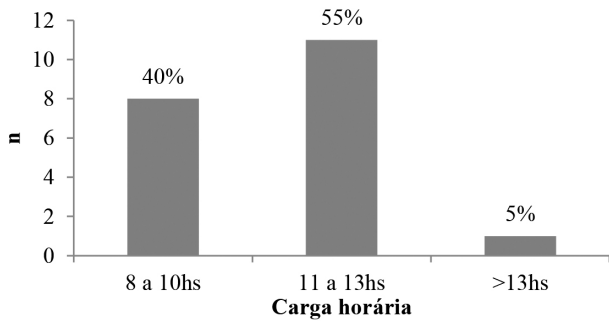


Figura 2: Carga horária diária.

Tendo isso em vista, uma das variáveis estudadas foi a queixa de dor musculoesquelética. Trata-se de uma experiência individual referida quando uma agressão é infligida ao organismo, funcionando como indicador de que existe algo errado. Ela pode surgir em decorrência de lesões teciduais que, no contexto do trabalho, podem ser causadas por: jornadas excessivas ou até mesmo duplas; exigência por aumento de produtividade; pouco tempo para intervalos durante o trabalho; repetição de movimentos; mobiliário e equipamentos inadequados¹⁸. Dentre os indivíduos que relataram sentir dor (dez), foi observado que a maioria apontou mais de uma região do corpo (Figura 3).

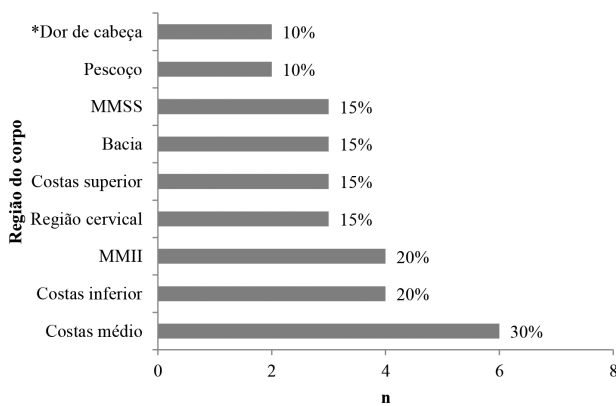


Figura 3: Região do corpo onde sente-se dor.

Além disso, ressalta-se que a região mais mencionada pelos mototaxistas foi o tronco, no qual as costas médias foram as que obtiveram a maior frequência. Apesar de não ser previsto neste esquema dores na região da cabeça, ela foi mencionada por dois (10%) dos entrevistados, sendo, portanto, incluída no gráfico.

Uma das características mais ressaltadas da dor é sua intensidade¹⁹. Dos 20 mototaxistas entrevistados, dez (50%) alegaram dor em alguma região do corpo cujo grau de intensidade está expresso na Figura 4.

Seis (60%) dos dez mototaxistas relataram dor com intensidade cinco, o que representa uma dor moderada, que surgia geralmente ao final do dia.

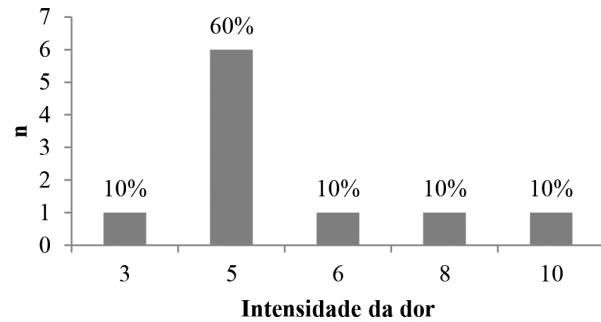


Figura 4: Intensidade da dor.

A Figura 5 mostra a relação entre idade e referência (ou não) de dor entre os trabalhadores entrevistados. Uma constatação interessante é a maior incidência de dor entre os mais jovens, com idade entre 20 e 30 anos. Pode-se observar, também, que os indivíduos que menos se queixaram foram aqueles com mais de 40 anos (35%), que para Figueiredo²⁰, é explicado pela adoção de estratégias que minimizam o risco biomecânico, mediante o acúmulo de experiência pelo trabalhador.

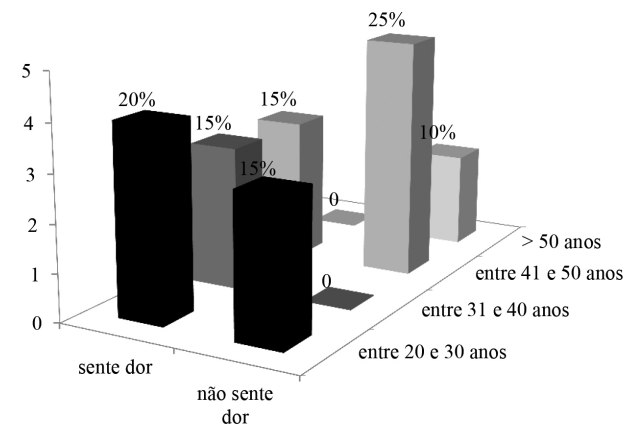


Figura 5: Relação idade e dor.

Considerando que os dados encontrados na literatura apontam para relações entre presença de queixas musculoesqueléticas e idade, carga horária e tempo na profissão, aplicou-se o teste t de Student para comparar as médias entre os grupos com e sem queixas (Tabela 2).

Os dados revelam que, para os mototaxistas entrevistados, houve diferença significativa apenas para a variável carga horária, que demonstrou ser maior para os trabalhadores que relataram sentir dor.

Com relação à avaliação de risco biomecânico da postura adotada durante a atividade de dirigir uma moto (Figura 6), obteve-se pontuação sete, indicando que há risco biomecânico médio, sugerindo-se intervenções.

Alguns fatores agravantes na postura analisada são: extensão de punho > 15°, pronação completa de ambos os antebraços; flexão de ombro entre 45 e 90°, com abdução e elevação da cintura escapular; flexão de joelho > 60°. Estes fatores são agravados pela manutenção de posturas mantidas por uma ou mais partes do corpo por mais de um minuto, assim como pela repetitividade da tarefa.



Figura 6: Postura padrão adotada pelo mototaxista.

Tabela 2: Teste t ($p < 0,05$) entre o grupo de trabalhadores que referem dor e aqueles que não apresentam queixas.

Variável	Média 1	Média 2	p
Idade	34,6	41,7	0,13
Carga Horária	12,1	7,9	0,01*
Tempo na Profissão	6,7	7,9	0,56

*Valor significativo.

Média 1 representa as médias das variáveis do grupo que refere dor, e a Média 2 refere-se às médias do grupo sem dor.

Discussão

Com relação à escolaridade, o mercado de trabalho tende a descartar os menos qualificados, exigindo mais estudos⁸. Apesar da crescente exigência por qualificação profissional, Gomes e Duque⁹ relatam que há mais facilidade em uma inserção como mototaxista,

pois não há muitas cobranças quanto à escolaridade, cursos e treinamentos, senão a posse ou arrendamento de uma moto. Barreto²¹ sugere a baixa escolaridade pela necessidade de muitos, quando jovens, abandonarem os estudos para garantir e ajudar o sustento de suas famílias. O estudo de Cavini e Souza²² também corrobora essa informação, na qual o grau máximo de escolaridade encontrado entre os integrantes da pesquisa seria o segundo grau completo. Para as autoras, o desemprego foi o principal motivador para a inserção desses indivíduos nessa profissão, assim como a remuneração média mensal mais elevada.

A baixa escolaridade é um fator a ser analisado entre os trabalhadores, considerando que estudos detectaram maior presença de distúrbios musculoesqueléticos entre indivíduos com baixo nível de escolaridade²³. No entanto, esses distúrbios são crescentes entre profissões de maior escolaridade, devido ao aumento da exigência e competitividade do mercado²⁴. Além disso, trata-se de uma variável importante para a eficácia de ações preventivas, voltadas para a redução dos efeitos nocivos do trabalho na saúde. Salim²⁵ afirma que houve queda da incidência de lesão entre indivíduos com nível superior, enquanto que, naquele grupo cuja escolaridade não ultrapassava o primeiro grau (tempo inferior a oito anos) houve aumento nos registros. O autor cita ainda uma relação entre faixas de salários mínimos para a caracterização dos lesionados, havendo uma tendência de maior incidência da doença entre aqueles situados na base da pirâmide social, o que enfatiza o caráter excludente da doença do trabalho.

Segundo Salim²⁵, o tempo na ocupação pode ser um fator importante quando se trata de DORT. Em sua pesquisa, foi detectado maior índice de diagnósticos destas lesões entre trabalhadores com pouco tempo de serviço. Aqueles que trabalharam de dois a quatro anos representaram 20% dos casos, e entre quatro e nove anos, 25%, totalizando quase 50% dos casos comunicados. O autor relata que essa tendência ocorreu simultaneamente ao aumento da rotatividade de mão de obra, informatização e automação.

Em relação aos motociclistas, foi identificado que a experiência de condução teve correlação positiva com a queixa de dores nas regiões costas superiores, braços e mãos, e costas inferiores²⁶. Figueiredo²⁰ relata que trabalhadores novatos, por desconhecerem as minúcias do trabalho e os modos operatórios, podem ser acometidos por distúrbios musculoesqueléticos, pois alteram seus padrões de trabalho para cumprir metas de produção, e se expõem a riscos. Já os trabalhadores mais experientes adotam medidas regulatórias e desenvolvem habilidades que diminuem as demandas do sistema musculoesquelético, portanto, apresentam menos distúrbios e queixas. No entanto, essa relação não foi vista neste estudo, visto que não houve diferença

estatística da variável tempo na profissão entre os mototaxistas com e sem dor.

A quantidade de horas dirigidas também pode ser um fator associado à ocorrência de dores em motoristas^{10,26}. Quanto mais longo o expediente, mais os motociclistas tornam-se fatigados²⁷, fato corroborado pelo presente estudo. Princípio semelhante foi encontrado em uma pesquisa que encontrou uma correlação positiva entre a quantidade de horas dirigidas e a ocorrência de dores nas nádegas²⁶, entre motociclistas. O desconforto referido pelos motociclistas pode ser atribuído possivelmente à distribuição não homogênea de pressão das nádegas sobre o assento da motocicleta, com pico localizado na região isquiática²⁷.

Além disso, outras pesquisas apontam para maiores percentuais de DORT em indivíduos com jornadas de trabalho de oito ou mais horas^{25,28}. Outro levantamento realizado com portadores de DORT revelou que 84% desses indivíduos tinha uma jornada de oito horas, assim como 62% tinha o hábito de realizar horas extras até três vezes por semana²⁸. Outra pesquisa realizada com bancários, dentre os trabalhadores que apresentaram diagnóstico de algum DORT (31,72%), 52,18% executava carga horária igual ou superior a 8 horas²⁹. Isso pode ser decorrente do tempo insuficiente para a regeneração do organismo às exigências de trabalho, ocasionando fadiga, dor e lesões^{2,30}.

A postura sentada é outro fator de risco para os condutores de motocicletas³¹. Essa postura geralmente é adotada sem apoio para as costas e/ou região lombar, situações estas que são apontadas como causadoras de dor nesta região^{32,33}. Estudos com motociclistas apontam a região das costas (superior e inferior) como dolorosas^{34,26}. Nessa posição, os quadris produzem cifose na região lombar, aumentando a pressão intradiscal, provocando cargas e estresse desnecessários nos discos, e, posteriormente, alterações patológicas³³. A forma da postura sentada (desajeitada, lordose longa, lordose curta) pode estar associada ao aparecimento de dores nessa região durante a condução do veículo. Em uma pesquisa com motociclistas, foi identificado que mais de 70% dos indivíduos dirigiam com postura inadequada, tendo maior frequência de dores na região das costas superiores²⁶. Nesse sentido, os dados encontrados nesta pesquisa estão de acordo com as informações apontadas pela literatura, considerando que a região das costas foi a mais citada por causar desconforto entre os mototaxistas. Todavia, outros estudos apontam outras regiões como dolorosas entre os motociclistas, em especial as regiões da parte superior do corpo, tais como ombro^{10,12}, pescoço ou cabeça, e nádegas¹². Para Karmegam et al.^{26,27}, o desconforto referido nas diversas regiões do corpo pelos motociclistas pode estar relacionado à precária interação ergonômica entre o homem e a motocicleta.

Um fator curioso apontado na pesquisa foi a referência por parte dos trabalhadores quanto ao surgimento

de dores na região da cabeça, embora não prevista no esquema corporal de Corlett. Segundo os próprios trabalhadores, uma das principais causas da dor de cabeça é a alta temperatura, que é uma forte característica da cidade. Este fator é também comentado por Gomes e Duque⁹, que a apontam como muito prejudicial à saúde do mototaxista, tornando o trabalho mais cansativo.

A intensidade da dor é uma variável importante a ser estudada, pois pode estar associada à capacidade para o trabalho, assim como à gravidade das lesões³⁵. Regiões relatadas como “muito desconfortáveis” foram costas inferiores e nádegas, e “desconfortáveis”, pescoço e cabeça, ombro, costas superiores e inferiores¹². Os membros inferiores são a região menos acometida por dor entre os motociclistas masculinos¹².

Através da Figura 5, percebe-se que sete dos dez mototaxistas que alegaram dor têm entre 20 e 40 anos. Garcia et al.²³ identificaram que 91% dos indivíduos com DORT encontravam-se entre 20 e 50 anos. Merlo, Jacques e Hoefel²⁸ identificaram que 84% dos acometidos com estas patologias tinha entre 31 a 50 anos. Salim²⁵, por sua vez, em uma pesquisa com portadores de DORT entre os períodos de 1991 e 1999, afirmou haver predominância na faixa etária entre 30 e 39 anos, resultado semelhante ao encontrado por Burin et al.²⁹. No estudo de Walsh et al.³⁵, as variáveis dor, afastamento e idade explicaram 71% da baixa capacidade para o trabalho entre bancários, no qual dor e afastamento respondiam, por si só, a 59%.

A predominância de distúrbios musculoesqueléticos entre indivíduos na faixa etária de maior produtividade e capacidade reflete a composição da mão de obra no país²⁹. No entanto, Salim²⁵ chama atenção para o forte impacto social dos DORTs, tendo em vista que a maioria dos incapacitados são jovens, ainda em idade produtiva, e para eles, uma invalidez ou aposentadoria precoce causaria um déficit no referencial de vida.

Em se tratando da avaliação biomecânica de uma simulação de postura pelo método REBA, pode-se destacar alguns pontos. Alguns autores sugerem o uso de um apoio para coluna nas motocicletas, para auxiliar os motociclistas no equilíbrio e na proteção desta região, além de manter uma postura adequada enquanto dirigem³¹. Trabalhar com as costas reclinadas e apoiadas causa menos dor, corroborando a ideia de que a contração estática é a maior causa de dores lombares e torácicas em curto prazo³⁶.

Segundo Barbosa⁶, a contração estática de alguns grupos musculares, com o intuito de manter uma determinada postura corporal, ou mesmo estabilidade, é altamente fatigante. Isso ocorre pois, devido à manutenção de uma contração constante, há uma diminuição do suprimento sanguíneo para o músculo, que ao ter déficits de oxigênio e de nutrientes, fadiga rapidamente

e acumula resíduos metabólitos^{6,33}. Se a carga estática é repetida frequentemente e durante longos períodos de tempo, podem ocorrer distúrbios e dores crônicas³³. O ideal é que a contração muscular seja dinâmica, ou seja, com alternâncias entre a contração e o relaxamento. Para reduzir o estresse biomecânico, a atividade e a fadiga musculares, juntamente com o conforto ao se sentar, devem ser considerados no projeto de uma motocicleta²⁷.

Conclusão

O estudo demonstrou que as queixas musculoesqueléticas foram relatadas em metade dos mototaxistas, sendo mais frequentes dores nas costas (médias e inferiores), que estão compatíveis com a característica do trabalho sentado. Dos que alegaram dor, destaca-se que nove trabalhadores são portadores de intensidade entre 5 e 10, apontando para sensações de dor alta e moderada.

A carga horária foi significativamente maior entre os trabalhadores que relataram dores musculoesqueléticas, reforçando esta variável como um fator de risco para o surgimento de queixas nesse sistema. As variáveis idade e tempo na profissão não apresentaram diferenças significativas entre os grupos.

Analisada à luz do método REBA, a postura adotada pelos mototaxistas apresenta médio risco biomecânico, relacionando-se com repetitividade, posturas estáticas e inadequadas durante a jornada de trabalho.

Dessa forma, conclui-se que a atividade de mototaxista apresenta riscos biomecânicos, sendo ratificado pelo relato de dor na metade dos trabalhadores entrevistados, e pela avaliação por meio do método REBA. No entanto, percebe-se que estudos com esses profissionais são muito escassos e que, portanto, são necessárias mais pesquisas, ampliando o tamanho amostral, com o intuito de preservar a saúde dos trabalhadores. Ressalva-se a importância da compreensão de fatores agravantes do trabalho, tendo em conta as consequências que doenças ocupacionais podem ocasionar na qualidade de vida de indivíduos em plena idade produtiva.

Conflitos de interesse

Apresentamos que o artigo intitulado “Queixas Musculoesqueléticas em Mototaxistas” não possui conflito de interesses econômicos, éticos e operacionais que comprometam a fidedignidade dos dados e sua isenção científica, tanto na análise como na apresentação deles.

Referências

1. Silva EP, Souza AP de, Minette LJ, Baeta F da C, Vieira HANF. Avaliação biomecânica do trabalho de extração manual de madeira em áreas acidentadas. *Sci For*. 2008;36(79):231-5.
2. Másculo FS. Biomecânica. In: Másculo FS, Vidal MC, editores. *Ergonomia: trabalho adequado e eficiente*. Rio de Janeiro: Elsevier/ABEPRO; 2011.
3. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol Off J Int Soc Electrophysiol Kinesiol* [Internet]. fev. 2004;14(1):13-23. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14759746>>. [acesso em 14 jul. 2014].
4. Aptel M, Aublet-Cuvelier A, Claude Cnockaert J. Work-related musculoskeletal disorders of the upper limb. *Jt Bone Spine* [Internet]. Dez. 2002;69(6):546-55. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1297319X02004505>>. [acesso em 14 jul. 2015].
5. Söderback I, editor. *International handbook of occupational therapy interventions*. London: Springer; 2009.
6. Barbosa LG. *Fisioterapia preventiva nos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORTS: a fisioterapia do trabalho aplicada*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
7. Fonseca NRR da. Sobre duas rodas: o mototáxi como uma invenção de mercado. *Democr Viva*. 2006;31:3-9.
8. Fonseca NRR da. Sobre duas rodas: o mototáxi como uma invenção de mercado [Dissertação]. Programa de Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais da Escola Nacional de Ciências Estatísticas. Rio de Janeiro; 2005.
9. Gomes AN, Duque ANF. Mototáxi: uma alternativa no transporte urbano de Sobral? *Rev Homem, Espaço e Tempo*. 2009;124-40.
10. Gyi DE, Porter JM. Musculoskeletal problems and driving in police officers. *Occup Med (Chic Ill)* [Internet]. 1998;48(3):153-60. Disponível em: <<http://ocmed.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/ocmed/48.3.153>>. [acesso em 14 jul. 2015].
11. Umi KMS, Karmegam K, Shamsul BMT, Irniza R, Ayuni NA. Interventions to reduce musculoskeletal disorders among motor vehicle workers: a review. *Adv Environ Biol*. 2014;8(15):219-24.
12. Karmegam K, Ismail MY, Sapuan SM, Ismail N, Bahri MTS, Shuib S, et al. A study on motorcyclist's riding discomfort in Malaysia. *Eng e-Transaction*. 2009;4(1):39-46.
13. Deliberato PCP. *Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicação*. Rio de Janeiro: Manole; 2002.
14. Iida I. *Ergonomia: projeto e produção*. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher; 2005.
15. Corlett E, Bishop R. A technique for assessing postural discomfort. *Ergonomics*. 1976 Aug;19:175-82.

16. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Appl Ergon* [Internet]. 2000 Apr;31(2):201-5. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003687099000393>>. [acesso em 14 jul. 2015].
17. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília (DF): Senado Federal; 1988.
18. Colman J. Acidente de trabalho: a caracterização objetiva das Lesões por Esforço Repetitivo (LER) [Dissertação]. Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa; 2006.
19. Carvalho MMMJ. Dor: um estudo multidisciplinar. São Paulo: Summus; 1999.
20. Figueiredo FGC. Experiência e regulação da carga de trabalho: o caso do maquinista de conicaleira experiente em uma indústria têxtil [Dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
21. Barreto RP. Moto táxi: subemprego e degradação do homem. III Seminário Política Sociais e Cidadania; 24-26 novembro 2010; Salvador. Salvador: Universidade Católica do Salvador; 2010.
22. Cavini A, Souza MJS. O impacto do setor de mototáxi na cidade de Poços de Caldas - MG. *Gestão e Conhecimento*. 2006;3(1).
23. Garcia VMD, F MC, Corrêa DF, Pimenta RU. Análise do perfil do paciente portador de doença osteomuscular relacionada ao trabalho (DORT) e usuário do serviço de saúde do trabalhador do SUS em Belo Horizonte. *Rev Bras Fisioter*. 2004;8(3):273-8.
24. Rodrigues AC. Aspectos da ergonomia que contribuem na prevenção das LER/DORT num setor da indústria cerâmica: um estudo de caso [Dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.
25. Salim CA. Doenças do trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero. São Paulo em *Perspect*. 2003;17(1):11-24.
26. Karmegam K, Sapuan SM, Ismail MY, Ismail N, Shamsul Bahri MT, Seetha P. Motorcyclist's riding discomfort in Malaysia: comparison of BMI, riding experience, riding duration and riding posture. *Hum Factors Ergon Manuf Serv Ind* [Internet]. 2013 Jul 27;23(4):267-78. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/hfm.20317>>. [acesso em 14 jul. 2015].
27. Balasubramanian V, Jagannath M. Detecting motorcycle rider local physical fatigue and discomfort using surface electromyography and seat interface pressure. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav* [Internet]. Jan. 2014;22:150-8. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1369847813001393>>. [acesso em 12 jan. 2015].
28. Merlo ÁRC, Jacques M da GC, Hoefel M da GL. Trabalho de grupo com portadores de LER/DORT: relato de experiência. *Psicol Reflexão e Crítica*. 2001;14(1):253-8.
29. Burin T, Barbieri DF, Galiano P, Santos R V. Presença de LER/DORTs em um grupo de bancários da cidade de Erechim - RS. *Perspectiva*. 2011;35(129):93-102.
30. Peres CC. Ações coletivas para prevenção de LER/DORT. *Bol Saúde*. 2005;9(1):39-50.
31. Karmegam K, Ismail MY, Sapuan SM, Ismail N. Conceptual design and prototype of an ergonomic back-leaning posture support for motorbike riders. *J Sci Ind Res*. 2008 Aug;67:599-604.
32. Wely P Van. Design and disease. *Appl Ergon*. 1970 Dec;1:262-9.
33. Grandjean E, Honting W. Ergonomics of posture: review of various problems of standing and sitting posture. *Appl Ergon*. 1977;8(3):135-40.
34. Santos FAS, Silva Filho AC, Medeiros ICP, Silva JIO. Análise da prevalência de algias na coluna em mototaxistas. *Gestão, Educação e Promoção da Saúde*. CONVIBRA; 2013. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/2013/80/2013_80_7818.pdf>. [acesso em 14 jul. 2015].
35. Walsh IAP, Corral S, Franco RN, Canetti EEF, Alem MER, Coury HJCG. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculoesqueléticas crônicas. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(2):149-56.
36. Vergara M, Page Á. Relationship between comfort and back posture and mobility in. *Appl Ergon*. 2002;33:1-8.